

EK - 1 Bitkisel Yağların Gaz Likit Kromatografi ile Tespit Edilen Yağ Asitleri Kompozisyonu (Toplam yağ asitleri yüzdesi olarak)

Yağ asitleri	Aspir Yağı	Aspir Yağı (yüksek oleik asitli)	Ayçiçek Yağı	Ayçiçek Yağı (yüksek oleik asitli)	Babassu Yağı	Fındık Yağı	Hindistan cevizi Yağı	Kanola/ Düşük Erusik Asitli Kolza Yağı	Mısır Yağı	Palm Yağı
Kaproik C6:0	TED	TED	TED	TED	TED	TED	TED-0,7	TED	TED	TED
Kaprilik C8:0	TED	TED	TED	TED	2,6-7,3	TED	4,6-10,0	TED	TED	TED
Kaprik C10:0	TED	TED	TED	TED	1,2-7,6	TED	5,0-8,0	TED	TED	TED
Laurik C12:0	TED	TED-0,2	TED-0,1	TED	40,0-55,0	TED	45,1-53,2	TED	TED-0,3	TED-0,5
Miristik C14:0	TED-0,2	TED-0,2	TED-1,0	TED-0,1	11,0-27,0	TED-0,1	16,8-21,0	TED-0,2	TED-0,3	0,5-2,0
Palmitik C16:0	5,3-8,0	3,6-6,0	4,0-7,6	2,6-5,0	5,2-11,0	4,2-8,9	7,5-10,2	2,5-7,0	8,6-16,5	39,3-47,5
Palmitoleik C16:1	TED-0,2	TED-0,2	TED-0,3	TED-0,1	TED	TED-0,5	TED	TED-0,6	TED-0,5	TED-0,6
Margarik C17:0	TED-0,1	TED-0,1	TED-0,2	TED-0,1	TED	TED-0,1	TED	TED-0,3	TED-0,1	TED-0,2
Heptadesenoik C17:1	TED-0,1	TED-0,1	TED-0,1	TED-0,1	TED	TED-0,1	TED	TED-0,3	TED-0,1	TED
Stearik C18:0	1,9-2,9	1,5-2,4	2,1-6,5	2,9-6,2	1,8-7,4	TED-3,2	2,0-4,0	0,8-3,0	TED-3,3	3,5-6,0
Oleik C18:1	8,4-21,3	70,0-83,7	14,0-71,8	75-90,7	9,0-20,0	71,0-91,0	5,0-10,0	51,0-70,0	20,0-42,2	36,0-44,0
Linoleik C18:2	67,8-83,2	9,0-19,9	18,7-74,0	2,1-17	1,4-6,6	5,2-22,3	1,0-2,5	15,0-30,0	34,0-65,6	9,0-12,0
Linolenik C18:3	TED-0,1	TED-1,2	TED-0,5	TED-0,3	TED	TED-0,3	TED-0,2	5,0-14,0	TED-2,0	TED-0,5
Araşidik C20:0	0,2-0,4	0,3-0,6	0,1-0,5	0,2-0,5	TED	TED-0,2	TED-0,2	0,2-1,2	0,3-1,0	TED-1,0
Eikosenoik (Gadoleik) C20:1	0,1-0,3	0,1-0,5	TED-0,3	0,1-0,5	TED	TED-0,2	TED-0,2	0,1-4,3	0,2-0,6	TED-0,4
Eikosadienoik C20:2	TED	TED	TED	TED	TED	TED	TED	TED-0,1	TED-0,1	TED
Behenik C22:0	TED-1,0	TED-0,4	0,3-1,5	0,5-1,6	TED	TED-0,1	TED	TED-0,6	TED-0,5	TED-0,2
Dokosenoik (Erusik) C22:1	TED-1,8	TED-0,3	TED-0,3	TED-0,3	TED	TED-0,1	TED	TED-2,0	TED-0,3	TED
Dokosadienoik C22:2	TED	TED	TED-0,3	TED	TED	TED	TED	TED-0,1	TED	TED
Lignoserik C24:0	TED-0,2	TED-0,3	TED-0,5	TED-0,5	TED	TED	TED	TED-0,3	TED-0,5	TED
Nervonik C24:1	TED-0,2	TED-0,3	TED	TED	TED	TED-0,3	TED	TED-0,4	TED	TED

TED: Tespit edilemeyen düzey (\leq % 0,05)

EK - 1 Bitkisel Yağların Gaz Likit Kromatografi ile Tespit Edilen Yağ Asitleri Kompozisyonu (Toplam Yağ Asitleri Yüzdesi Olarak)

Yağ asitleri	Palm Çekirdeği Yağı	Palm Çekirdeği Olein	Palm Çekirdeği Stearin	Palm Olein	Palm Stearin	Palm süperolein	Pamuk Yağı	Soya Yağı	Susam Yağı	Üzüm Çekirdeği Yağı	Yer Fıstığı Yağı
Kaproik C6:0	TED-0,8	TED-0,7	TED-0,2	TED	TED	TED	TED	TED	TED	TED	TED
Kaprilik C8:0	2,4-6,2	2,9-6,3	1,3-3,0	TED	TED	TED	TED	TED	TED	TED	TED
Kaprik C10:0	2,6-5,0	2,7-4,5	2,4-3,3	TED	TED	TED	TED	TED	TED	TED	TED
Laurik C12:0	45,0-55,0	39,7-47,0	52,0-59,7	0,1-0,5	0,1-0,5	0,1-0,5	TED-0,2	TED-0,1	TED	TED	TED-0,1
Miristik C14:0	14,0-18,0	11,5-15,5	20,0-25,0	0,5-1,5	1,0-2,0	0,5-1,5	0,6-1,0	TED-0,2	TED-0,1	TED-0,3	TED-0,1
Palmitik C16:0	6,5-10,0	6,2-10,6	6,7-10,0	38,0-43,5	48,0-74,0	30,0-39,0	21,4-26,4	8,0-13,5	7,9-12,0	5,5-11,0	8,0-14,0
Palmitoleik C16:1	TED-0,2	TED-0,1	TED	TED-0,6	TED-0,2	TED-0,5	TED-1,2	TED-0,2	TED-0,2	TED-1,2	TED-0,2
Margarik C17:0	TED	TED	TED	TED-0,2	TED-0,2	TED-0,1	TED-0,1	TED-0,1	TED-0,2	TED-0,2	TED-0,1
Heptadesenoik C17:1	TED	TED	TED	TED-0,1	TED-0,1	TED	TED-0,1	TED-0,1	TED-0,1	TED-0,1	TED-0,1
Stearik C18:0	1,0-3,0	1,7-3,0	1,0-3,0	3,5-5,0	3,9-6,0	2,8-4,5	2,1-3,3	2,0-5,4	4,5-6,7	3,0-6,5	1,0-4,5
Oleik C18:1	12,0-19,0	14,4-24,6	4,1-8,0	39,8-46,0	15,5-36,0	43,0-49,5	14,7-21,7	17-30	34,4-45,5	12,0-28,0	35,0-69
Linoleik C18:2	1,0-3,5	2,4-4,3	0,5-1,5	10,0-13,5	3,0-10,0	10,5-15,0	46,7-58,2	48,0-59,0	36,9-47,9	58,0-78,0	12,0-43,0
Linolenik C18:3	TED-0,2	TED-0,3	TED-0,1	TED-0,6	TED-0,5	0,2-1,0	TED-0,4	4,5-11,0	0,2-1,0	TED-1,0	TED-0,3
Araşidik C20:0	TED-0,2	TED-0,5	TED-0,5	TED-0,6	TED-1,0	TED-0,4	0,2-0,5	0,1-0,6	0,3-0,7	TED-1,0	1,0-2,0
Eikosenoik (Gadoleik) C20:1	TED-0,2	TED-0,2	TED-0,1	TED-0,4	TED-0,4	TED-0,2	TED-0,1	TED-0,5	TED-0,3	TED-0,3	0,7-1,7
Eikosadienoik C20:2	TED	TED	TED	TED	TED	TED	TED-0,1	TED-0,1	TED	TED	TED
Behenik C22:0	TED-0,2	TED	TED	TED-0,2	TED-0,2	TED-0,2	TED-0,6	TED-0,7	TED-1,1	TED-0,5	1,5-4,5
Dokosenoik (Erusik) C22:1	TED	TED	TED	TED	TED	TED	TED-0,3	TED-0,3	TED	TED-0,3	TED-0,3
Dokosadienoik C22:2	TED	TED	TED	TED	TED	TED	TED-0,1	TED	TED	TED	TED
Lignoserik C24:0	TED	TED	TED	TED	TED	TED	TED-0,1	TED-0,5	TED-0,3	TED-0,4	0,5-2,5
Nervonik C24:1	TED	TED	TED	TED	TED	TED	TED	TED	TED	TED	TED-0,3

TED: Tespit edilemeyen düzey (\leq % 0,05)

Ek-2 Diğer Kalite Kriterleri

Uçucu Madde (105° C)	En çok % 0,2 (m/m)
Çözünmeyen Safsızlıklar	En çok % 0,05 (m/m)
Sabun Miktarı	Rafine yağlarda en çok % 0,005 (m/m) Soğuk preslenmiş ve natürel yağlarda bulunmamalı
Asit Sayısı	Rafine yağlarda en çok 0,6 mg KOH /g yağ Soğuk preslenmiş ve natürel yağlarda en çok 4,0 mg KOH/g yağ Natürel palm yağında en çok 10,0 mg KOH/g yağ
Peroksit Sayısı	Rafine yağlarda en çok 10 miliekivalen aktif oksijen / kg yağ Soğuk preslenmiş ve natürel yağlarda en çok 15 miliekivalen aktif oksijen / kg yağ

EK - 3 Bitkisel Yağların Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri

Bitkisel Yağlar	Bağlı Yoğunluk (X° C/su 20° C)	Yoğunluk (g/mL)	Kırılma İndisi	Sabunlaşma Sayısı (mg KOH/g yağ)	İyot Değeri (Wijs)	Sabunlaşmayan Madde (g/kg)
Aspir Yağı	0,922-0,927 X=20° C			186-198	136-148	≤ 15
Aspir Yağı (yüksek oleik asitli)	0,913-0,919 X=20° C 0,910-0,916 X=25° C	0,912-0,914 20° C'de	1,460-1,464 40° C'de 1,466-1,470 25° C'de	186-194	80-100	≤ 10
Ayçiçek Yağı	0,914-0,923 X=20° C		1,461-1,471 40° C'de	188-194	94-141	≤ 15
Ayçiçek Yağı (yüksek oleik asitli)	0,909-0,915 X=25° C		1,467-1,471 25° C'de	182-194	78-90	≤ 15
Babassu Yağı	0,914-0,917 X=25° C		1,448-1,451 40° C'de	245-256	10-18	≤ 12
Fındık Yağı	0,898-0,915 X=20° C		1,468-1,473 20° C'de	188-198	81-92	≤ 15
Hindistancevizi Yağı	0,908-0,921 X=40° C		1,448-1,450 40° C'de	248-265	6,3-10,6	≤ 15
Kanola/Düşük Erusik Asitli Kolza Yağı	0,914-0,920 X=20° C		1,465-1,467 40° C'de	182-193	105-126	≤ 20
Mısır Yağı	0,917-0,925 X=20° C		1,465-1,468 40° C'de	187-195	103-135	≤ 28
Palm Yağı	0,891-0,899 X=50° C	0,889-0,895 50° C'de	1,454-1,456 50° C'de	190-209	50,0-55,0	≤ 12
Palm Çekirdeği Yağı	0,899-0,914 X=40° C		1,448-1,452 40° C'de	230-254	14,1-21,0	≤ 10
Palm Çekirdeği Olein	0,906-0,909 X=40° C	0,904-0,907 40° C'de	1,451-1,453 40° C'de	231-244	20-28	< 15
Palm Çekirdeği Stearin	0,902-0,908 X=40° C	0,904-0,906 40° C'de	1,449-1,451 40° C'de	244-255	4-8,5	<15
Palm Olein	0,899-0,920 X=40° C	0,896-0,898 40° C'de	1,458-1,460 40° C'de	194-202	≥ 56	≤ 13
Palm Stearin	0,881-0,891 X=60° C	0,881-0,885 60° C'de	1,447-1,452 60° C'de	193-205	≤ 48	≤ 9
Palm Süperolein	0,900-0,925 X=40° C	0,897-0,920 40° C'de	1,463-1,465	180-205	≥ 60	<13
Pamuk Yağı	0,918-0,926 X=20° C		1,458-1,466 40° C'de	189-198	100-123	≤ 15
Soya Yağı	0,919-0,925 X=20° C		1,466-1,470 40° C'de	189-195	124-139	≤ 15
Susam Yağı	0,915-0,924 X=20° C		1,465-1,469 40° C'de	186-195	104-120	≤ 20
Üzüm Çekirdeği Yağı	0,920-0,926 X=20° C		1,467-1,477 40° C'de	188-194	128-150	≤ 20
Yer Fıstığı Yağı	0,912-0,920 X=20° C		1,460-1,465 40° C'de	187-196	86-107	≤ 10

Ek-4 Bitkisel Yağların Sterol Kompozisyonu (Toplam sterol yüzdesi olarak)

Bitkisel Yağlar	Sterol Kompozisyonu								
	Kolesterol	Brassikasterol	Kampesterol	Stigmasterol	Beta-sitosterol	Delta-5-Avenasterol	Delta-7-Stigmasterol	Delta-7-Avenasterol	Toplam Sterol (mg/kg)
Aspir Yağı	TED-0,7	TED-0,4	9,2-13,3	4,5-9,6	40,2-50,6	0,8-4,8	13,7-24,6	2,2-6,3	2100-4600
Aspir Yağı (yüksek oleik asitli)	TED-0,5	TED-2,2	8,9-19,9	2,9-8,9	40,1-66,9	0,2-8,9	3,4-16,4	TED-8,3	2000-4100
Ayçiçek Yağı	TED-0,7	TED-0,2	6,5-13,0	6,0-13,0	50-70	TED-6,9	6,5-24,0	3,0-7,5	2400-5000
Ayçiçek Yağı (yüksek oleik asitli)	TED-0,5	TED-0,3	5,0-13,0	4,5-13,0	42,0-70	1,5-6,9	6,5-24,0	TED-9,0	1700-5200
Babassu Yağı	1,2-1,7	TED-0,3	17,7-18,7	8,7-9,2	48,2-53,9	16,9-20,4	TED	0,4-1,0	500-800
Fındık Yağı	TED-0,6	TED	4,0-5,8	0,7-1,5	82,8-86,8	2,0-4,5	0,3-2,3	0,2-1,1	1147-2319
Hindistancevizi Yağı	TED-3,0	TED-0,3	6,0-11,2	11,4-15,6	32,6-50,7	20,0-40,7	TED-3,0	TED-3,0	400-1200
Kanola/Düşük Erusik Asitli Kolza Yağı	TED-1,3	5,0-13,0	24,7-38,6	0,2-1,0	45,1-57,9	2,5-6,6	TED-1,3	TED-0,8	4500-11300
Mısır Yağı	TED-0,6	TED-0,2	16,0-24,1	4,3-8,0	54,8-66,6	1,5-8,2	0,2-4,2	0,3-2,7	7000-22100
Palm Yağı	2,6-6,7	TED	18,7-27,5	8,5-13,9	50,2-62,1	TED-2,8	0,2-2,4	TED-5,1	300-700
Palm Çekirdeği Yağı	0,6-3,7	TED-0,8	8,4-12,7	12,0-16,6	62,6-73,1	1,4-9,0	TED-2,1	TED-1,4	700-1400
Palm Çekirdeği Olein	1,5-1,9	TED-0,2	7,9-9,1	13,4-14,7	67,1-69,2	3,3-4,6	TED-0,6	TED-0,5	816-1339
Palm Çekirdeği Stearin	1,4-1,7	TED-2,2	8,2-9,7	14,1-15,0	67,0-70,0	3,3-4,1	TED-0,3	TED-0,3	755-1086
Palm Olein	2,6-7,0	TED	12,5-39,0	7,0-18,9	45,0-71,0	TED-3,0	TED-3,0	TED-6,0	270-800
Palm Stearin	2,5-5,0	TED	15,0-26,0	9,0-15,0	50,0-60,0	TED-3,0	TED-3,0	TED-3,0	250-500
Palm Süperolein	2,0-3,5	TED	22,0-26,0	18,2-20,0	55,0-70,0	0-1,0	0-0,3	0-0,3	100
Pamuk Yağı	TED-2,3	0,1-0,3	6,4-14,5	2,1-6,8	76,0-87,1	1,8-7,3	TED-1,4	0,8-3,3	2700-6400
Soya Yağı	TED-1,4	TED-0,3	15,8-24,2	14,9-19,1	47,0-60	1,5-3,7	1,4-5,2	1,0-4,6	1800-4500
Susam Yağı	TED-0,5	0,1-0,2	10,1-20,0	3,4-12,0	57,7-61,9	6,2-7,8	0,5-7,6	1,2-5,6	4500-19000
Üzüm Çekirdeği Yağı	TED-0,5	TED-0,2	7,5-14,0	7,5-12,0	64,0-70,0	1,0-3,5	0,5-3,5	0,5-1,5	2000-7000
Yer Fıstığı Yağı	TED-3,8	TED-0,2	12,0-19,8	5,4-13,2	47,4-69,0	5,0-18,8	TED-5,1	TED-5,5	900-2900

TED: Tespit edilemeyen düzey ($\leq \% 0,05$)